

17

Fecha de presentación: marzo, 2021

Fecha de aceptación: mayo, 2021

Fecha de publicación: agosto, 2021

ENTOMOFAUNA TISANOPTEROLÓGICA DE INTERÉS AGRÍCOLA EN LA PROVINCIA DE CIENFUEGOS

TISANOPTEROLOGICAL ENTOMOFAUNA OF AGRICULTURAL INTEREST IN THE PROVINCE OF CIENFUEGOS

Yulieska Urdanivia Gutiérrez¹

E-mail: esp.entomologia@sanveg.cfg.minag.gob.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2699-3269>

¹ Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal. Cienfuegos. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Urdanivia Gutiérrez, Y. (2021). Entomofauna tisanopterológica de interés agrícola en la provincia de Cienfuegos. *Revista Científica Agroecosistemas*, 9(2), 121-129.

RESUMEN

El estudio se realizó en el periodo comprendido entre 2016-1er semestre de 2020 en el laboratorio de Entomología del Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal de Cienfuegos. Para conocer la presencia de tisanópteros se realizaron monitoreos sistemáticos; y se empleó el método de diagonales dobles observando entre 25 y 50 plantas en dependencia del tamaño del campo a muestrear. En plantas aisladas se procedió según la sintomatología o existencia del insecto y se sometieron a las técnicas convencionales de aclaración y montaje en portaobjeto, se utilizaron para la identificación las claves de la región. Se procesaron un total de 3 012 muestras. Se conformó una base de datos que permitió obtener un listado del número de especies de trips por géneros y especies, así como sus plantas hospedantes. Los resultados mostraron la presencia de 14 especies de trips: *Frankliniella insularis* Franklin, *Frankliniella cephalica* Crawford, *Frankliniella cubensis* Hood, *Frankliniella breviseta* Moulton, *Frankliniella parvula* Hood, *Frankliniella williamsi* Hood, *Thrips palmi* Karny, *Thrips tabaci* Lindeman, *Thrips orientalis* Bagnall, *Selenothrips rubrocinctus* Giard, *Neohydatothrips* sp, *Megalurothrips usitatus* Bagnall, *Microcephalothrips abdominalis* Crawford y cuatro especies no identificadas pertenecientes al suborden Tubulifera, agrupadas en cinco géneros. *M. usitatus* constituyó un primer informe para la provincia. Se determinaron 61 especies de plantas hospedantes agrupadas en 26 familias botánicas. El cultivo del rosal resultó el más diverso y *F. insularis* mostró una amplia distribución en todo el territorio ya que se detectó en los ocho municipios de la provincia. No se detectó la presencia de *Frankliniella occidentalis* Pergande.

Palabras clave:

Trips, hospedantes, Cienfuegos.

ABSTRACT

The study was carried out in the period between 2016-1st semester of 2020 in the Entomology laboratory of the Provincial Laboratory of Plant Health of Cienfuegos. To know the presence of thrips, systematic monitoring was carried out; and the method of double diagonals was used, observing between 25 and 50 plants depending on the size of the field to be sampled. In isolated plants, we proceeded according to the symptoms or existence of the insect and they were subjected to conventional techniques of clarification and mounting on a slide, the keys of the region were used for identification. A total of 3,012 samples were processed. A database was created that allowed obtaining a list of the number of thrips species by genera and species, as well as their host plants. The results showed the presence of 14 species of thrips: *Frankliniella insularis* Franklin, *Frankliniella cephalica* Crawford, *Frankliniella cubensis* Hood, *Frankliniella breviseta* Moulton, *Frankliniella parvula* Hood, *Frankliniella williamsi* Hood, *Thrips palmi* Karny, *Thrips tabaci* Lindeman, *Thrips orientalis* Bagnall, *Selenothrips rubrocinctus* Bagnall, *Neohydatothrips* sp, *Megalurothrips usitatus* Bagnall, *Microcephalothrips abdominalis* Crawford and four unidentified species belonging to the suborder Tubulifera, grouped into five genera. *M. usitatus* constituted a first report for the province. 61 species of host plants grouped in 26 botanical families were determined. Rose cultivation was the most diverse and *F. insularis* showed a wide distribution throughout the territory since it was detected in the eight municipalities of the province. The presence of *Frankliniella occidentalis* Pergande was not detected.

Keywords:

Trips, hosts, Cienfuegos.

INTRODUCCIÓN

Se conocen alrededor de 5 500 especies de trips, ubicadas en los subórdenes Tubulifera y Terebrantia. El primero está constituido por una sola familia, Phlaeothripidae, con unas 3 100 especies. El segundo incluye ocho familias, de las cuales Thripidae es la más numerosa con alrededor de 1.750 especies descritas. De todas estas, menos del 1 % son consideradas plagas. Dentro del suborden Terebrantia, la mayor parte de las especies plaga pertenecen a los géneros *Thrips* y *Frankliniella*. Estos son dos de los géneros más diversos, pues contienen un gran número de especies, 275 y 175 respectivamente (Mound, 2013).

Este orden posee importancia por los daños que ocasionan muchas de sus especies y en especial por la capacidad de muchas de ellas de transmitir enfermedades virales. Sin embargo, en Cuba los estudios encaminados a determinar la incidencia de estos insectos y en especial del género *Frankliniella* sobre las especies de plantas en diferentes sistemas de cultivos, han sido muy escasos. Algunas poblaciones de trips han sido identificadas debido a la necesidad que existe de conocer que especies son las que afectan a los cultivos, también se ha estudiado su comportamiento para establecer mejores estrategias de control (Ullah & Lim, 2015).

Este tema ha sido abordado por algunos especialistas como Alayo (1980), el cual logró resumir en un solo trabajo todos los antecedentes de los Tisanópteros del país, con claves dicotómicas. De estas especies, entre el 90 % y 95 % fueron informadas en la primera mitad del siglo pasado y el 70 % fueron determinadas por especialistas foráneos y una lista de 56 especies pertenecientes a 32 géneros y 3 familias, así como datos sobre las plantas hospedantes, siendo este el último compendio de este orden en el país (Atakan, et al., 2016).

Por sus efectos como plaga directa o indirecta, por la transmisión de virus e inclusive por su potencial como bio controladores de otras plagas, son los tisanópteros un orden de insectos que no se puede perder de vista. Por ello, el conocimiento de la diversidad de especies de tisanópteros es necesario para establecer normas de control fitosanitario para los cultivos de importancia económica, que requieren anualmente de altas inversiones, tanto por las empresas productoras como por los mismos estados que buscan minimizar la entrada de plagas en sus importaciones (Mouden, et al., 2017).

Es por ello que el objetivo del trabajo fue identificar las especies de trips asociadas a plantas cultivadas y silvestres en la provincia de Cienfuegos.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló durante los años 2016 – al primer semestre del 2020 en el Laboratorio de Entomología del Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal de la provincia de Cienfuegos, territorios atendidos por las Cuatro Estaciones Territoriales de Protección de Plantas (ETPP Lajas, Yaguaramas, Cumanayagua y Caunao).

Siguiendo un diseño no experimental las observaciones se realizaron, principalmente en los cultivos de interés económico para la provincia entre ellos cítricos, café, forestales, frutales, hortalizas y ornamentales, así como aquellas identificadas como hospedantes potenciales.

Los muestreos se dirigieron a ramas, hojas o flores, teniendo en cuenta los hábitos de este grupo de insectos capaces de alimentarse de diferentes órganos de la planta.

Para la captura de los trips se utilizó el método de muestreo de golpeo sobre una cartulina blanca de 33 cm de largo x 24 cm de ancho, la que se colocó debajo de las hojas de las plantas (González & Suris, 2010).

Se efectuaron monitoreos sistemáticos; y se empleó el método de diagonales dobles observando entre 25 y 50 plantas en dependencia del tamaño del campo a muestrear. Una vez tomadas las muestras en campo, se llevaron a los laboratorios de las Estaciones Territoriales de Protección de Plantas (ETPP), donde se colectaron los insectos para su posterior identificación en el Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal de Cienfuegos.

Los métodos de montaje e identificación se realizaron según la técnica convencional en láminas portaobjetos propuesta por Denmark, et al. (1996).

Se procesaron un total de 3 012 muestras en el laboratorio de Entomología durante el período estudiado y previa consulta con el Registro de intercepción del LAPROSAV Cienfuegos, para identificar los nuevos informes para la provincia. Se conformó una base de datos en Excel, que permitió obtener un listado del número de especies de trips por géneros y especies presentes en la provincia, así como sus plantas hospedantes. Se analizó la información de estas plantas y se informó el nombre científico y vulgar, así como la familia botánica a la que pertenecía la especie. Todas las especies afectadas por estos géneros se subdividieron por grupos de plantas como frutales, forestales, cítrico, café, viandas, hortalizas, poaceas, oleaginosas, ornamentales, medicinales y arvenses.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En las plantas cultivadas y silvestres de la provincia de Cienfuegos se identificaron 14 especies de trips,

a saber de *Frankliniella insularis* Franklin, *Frankliniella cephalica* Crawford, *Frankliniella cubensis* Hood, *Frankliniella breviseta* Moulton, *Frankliniella parvula* Hood, *Frankliniella williamsi* Hood, *Thrips palmi* Karny, *Thrips tabaci* Lindeman, *Thrips orientalis* Bagnall, *Selenothrips rubrocinctus* Giard, *Neohydatothrips sp.*, *Megalurothrips usitatus* Bagnall, *Microcephalothrips abdominalis* Crawford y especies no identificadas pertenecientes al suborden Tubulifera. *M. usitatus* constituyó un primer informe para la provincia; resultados similares obtuvo Jiménez (2003), la cual interceptó igual número de especies, excepto a *M. usitatus*.

Los resultados obtenidos además de enriquecer el conocimiento de los tisanópteros a nivel provincial, actualizan la información ofrecida por Jiménez (2003), al detectarse un mayor número de especies, lo que pudo deberse a las características del muestreo, la intensidad de los mismos, los diferentes ecosistemas evaluados y por último a las condiciones climáticas existentes durante el estudio.

Se detectaron cinco géneros de trips, siendo *Frankliniella* el que mayor diversidad de especies mostró con un total de seis, observándose a *F. insularis*, *F. cephalica*, *F. cubensis*, *F. breviseta*, *F. williamsi* y *F. parvula* lo que coincide con Cavalleri & Mound (2012), cuando plantean que en Cuba este género cuenta con 200 especies descritas, asociadas a flores de distintas plantas, pues constituye uno de los géneros más numerosos del continente americano. Esto sugiere que puede existir en la provincia un mayor número de taxas, lo cual obliga a continuar los muestreos para detectarlas.

El número de especies del género *Frankliniella* detectadas en el territorio cienfueguero fue inferior al obtenido por González, et al. (2014), quien encontró 9 especies de este género después de realizar muestreos en una zona protegida de San José de las Lajas en la provincia de Mayabeque, lo cual pudiera estar relacionado con la gama de hospedantes presentes en la provincia que no resultaron atractivas para estos tisanópteros.

Estas especies poseen una alta capacidad reproductiva, que combinado con la gran variedad de plantas hospedantes cultivadas y silvestres que afectan, así como las condiciones climáticas cálidas, favorecen su reproducción. Sin embargo Pérez, et al. (2004), informan para Cuba que *F. insularis*, *F. williamsi*, *F. cephalica*, *F. breviseta* son los más abundante con 20, 15, ocho y seis plantas hospedantes respectivamente y se confirma a *F. insularis* como la especie con mayor rango de polifagia. Esto difiere con los resultados obtenidos por Jiménez (2003), ya que en los estudios realizados por la autora en la provincia de Cienfuegos; *F. williamsi* resultó la especie más abundante, demostrando una gran polifagia (Tabla 1).

Tabla 1. Composición de especies de trips en la provincia de Cienfuegos.

Género	Especie
Frankliniella	<i>F. insularis</i>
	<i>F. cephalica</i>
	<i>F. cubensis</i>
	<i>F. breviseta</i>
	<i>F. parvula</i>
	<i>F. williamsi</i>
Thrips	<i>T. palmi</i>
	<i>T. orientalis</i>
	<i>T. tabaci</i>
Neohydatothrips	<i>Neohydatothrips sp.</i>
Selenothrips	<i>S. rubrocinctus</i>
Megalurothrips	<i>M. usitatus</i> *
Microcephalothrips	<i>M. abdominalis</i>

*Nuevos informes

Las especies de trips, en la provincia de Cienfuegos se observaron sobre 61 plantas hospedantes, pertenecientes a los grupos forestales, frutales, café, cítricos, viandas, hortalizas, gramíneas, oleaginosas y arvenses, agrupadas en 26 familias botánicas, siendo la familia Solanaceae la más representada con seis especies (*Capsicum frutescens* L., *Capsicum annuum* L., *Solanum melongena* L., *Datura arborea* L., *Solanum tuberosum* L. y *Solanum lycopersicum* L.), lo que coincide con investigaciones realizadas por González & Suris (2008), en cultivos hortícolas en las provincias habaneras, donde nueve de las 14 especies de tisanópteros interceptadas en la provincia de Cienfuegos resultaron comunes a este estudio, interceptándose en 20 especies botánicas. Resultados similares obtuvo Barba & Suris (2015), en estudios realizados en arvenses asociadas al cultivo de la sandía para la región de Azuero, Panamá, donde determinó la presencia de 26 especies, clasificadas en 16 familias botánicas.

Este resultado también corrobora los estudios realizados por González, et al. (2010), donde realizan una revisión de nueva literatura del Caribe junto a colecciones de Cuba y de México revelando un incremento en la cantidad de hospedantes, por lo que incluyen una lista actualizada de 66 especies de plantas, incrementando el número de registros en 26 especies no informadas para la región.

Las plantas arvenses identificadas en este trabajo son consideradas como hospedantes de reproducción, o “verdaderas” para trips vectores ya que pueden actuar como su reservorio y fuente de inóculo de enfermedades. Sin embargo, eliminar toda la vegetación circundante es irracional, tanto desde el punto de vista económico como ambiental. Es necesario explorar otras opciones como, por ejemplo, orientar el control

solo hacia aquellas especies vegetales preferidas por estos insectos como sitio de reproducción, las cuales podrían actuar como origen de las epifitias. Para ello resulta indispensable la determinación de las HR para todas las especies de trips, mediante la identificación de las especies presentes en tales hospedantes, tanto en estado adulto como larval coincidiendo con lo planteado por Carrizo & Amela (2017). La mayoría de estas plantas son de importancia agrícola para Cuba, por su papel en la exportación y la seguridad alimentaria por lo que esta investigación incluye nuevas especies a las presentadas por Pérez, et al. (2004), para la provincia de Cienfuegos, en la encuesta de detección de especies del género *Frankliniella* Karny realizada en el período 1998-2000. Por otra parte, Jiménez (2003), informa en el período 2002- 2003 en zonas agrícolas del territorio 12 especies de las 14 que se detectaron en este estudio (Tabla 2).

Tabla 2. Plantas hospedantes de trips en la provincia de Cienfuegos.

Nombre Científico	Nombre común	Familia
<i>Acacia mangium</i> L.	Acacia	Fabaceae
<i>Beta vulgaris</i> L.	Acelga	Amaranthaceae
<i>Persea americana</i> Mill	Aguacate	Lauraceae
<i>Capsicum annuum</i> L.	Ají	Solanaceae
<i>Allium sativum</i> L	Ajo	Liliaceae
<i>Allium porrum</i> L	Ajo puerro	Liliaceae
<i>Annona squamosa</i> L.	Anón	Annonaceae
<i>Lilium candidum</i> L.	Azucena	Liliaceae
<i>Solanum melongena</i> L.	Berenjena	Solanaceae
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.)Kunth ex Walp	Bien vestido	Magnoleaceae
<i>Bixa orellana</i> L.	Bija	Bixaceae
<i>Amaranthus</i> spp	Bledo	Amaranthaceae
<i>Ipomoea batata</i> L	Boniato	Convolvulaceae
<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd	Bougainvillea	Nyctaginaceae
<i>Coffea arabica</i> L	Café	Rubiaceae
<i>Cucurbita moschata</i> (Duch.ex Lam)Duch.ex Poir	Calabaza	Cucurbitaceae
<i>Datura arborea</i> L.	Campana	Solanaceae
<i>Ipomoea</i> spp	Campanilla	Convolvulaceae
<i>Allium cepa</i> L.	Cebolla	Liliaceae
<i>Allium fistulosum</i> L.	Cebollino	Liliaceae
<i>Cordia alliodora</i> L.	Crotón	Euphorbiaceae
<i>Dahlia variabilis</i> Des	Dalia	Acantaceae
<i>Ficus benghalensis</i> L.	Ficus	Moraceae
<i>Hibiscus subbdariffa</i> L.	Flor de Jamaica	Malvaceae
<i>Tagetes erecta</i> L.	Flor de muerto	Acantaceae
<i>Delonix regia</i> (Bojerex Hook.)Raf	Framboyán	Bignoniaceae
<i>Fragaria ananassa</i> L	Fresa	Rosaceae
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Frijol	Fabaceae
<i>Carica papaya</i> L	Fruta bomba	Caricaceae
<i>Cajanus cajan</i> (L.) Huth	Gandul	Fabaceae
<i>Helianthus annuus</i> L.	Girasol	Acantaceae
<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba	Mirtaceae
<i>Vigna unguiculata</i> L	Habichuela	Fabaceae
<i>Ixora odorata</i> Hook	Ixora	Rubiaceae

<i>Jasminum sp</i>	Jasmín	Oleaceae
<i>Lactuca sativa L.</i>	Lechuga	Acantaceae
<i>Citrus limn (L.)Burm.F.</i>	Limón	Rutaceae
<i>Zea mayz L</i>	Maíz	Graminaceae
<i>Sida spp</i>	Malva	Malvaceae
<i>Manguifera indica L</i>	Mango	Anacardiaceae
<i>Hedychium coronarium J. König</i>	Mariposa blanca	Zingiberaceae
<i>Hibiscus rosa sinensis L.</i>	Mar pacífico	Malvaceae
<i>Callistephus hortensis Cass</i>	Margarita	Asteraceae
<i>Tagetes patula L.</i>	Marigol	Acantaceae
<i>Turnea ulmifolia L.</i>	Marilope	Turneraceae
<i>Prunus pérsica L.</i>	Melocotón	Rosaceae
<i>Cucumis melo L.</i>	Melón	Cucurbitaceae
<i>Moringa oleífera Lam</i>	Moringa	Crasulaceae
<i>Citrus sinensis (L.)Osbeck</i>	Naranja	Rutaceae
<i>Thumbergia alata Bojer</i>	Ojo de Poeta	Acantaceae
<i>Solanum tuberosum L</i>	Papa	Solanaceae
<i>Cucumis sativus L.</i>	Pepino	Cucurbitaceae
<i>Capsicum annuun L.</i>	Pimiento	Solanaceae
<i>Musa spp</i>	Plátano	Musaceae
<i>Achyranthes indica L. var aspera</i>	Rabo de gato	Amaranthaceae
<i>Bidens pilosa L.</i>	Romerillo	Asteraceae
<i>Rosa spp</i>	Rosa	Rosaceae
<i>Hoffmania ghiesbreghtii. Hemsl</i>	Terciopelo	Rubiaceae
<i>Solanum licopersicum L</i>	Tomate	Solanaceae
<i>Citrus paradisi L.</i>	Toronja	Rutaceae
<i>Manihot sculenta Crantz</i>	Yuca	Euphorbiaceae

La diversidad de especies de trips por hospedantes se refleja en la tabla 3, pudiéndose apreciar que la más amplia corresponde con el cultivo del rosal con 12 especies de trips, sucedido por *Phaseolus vulgaris* y *Musa sp* sobre los cuales se identificaron un total 10 especies. Resulta interesante destacar que muchas de las especies detectadas en este cultivo han sido encontradas en muestreos realizados por González, et al. (2016), en plantas ornamentales en el Municipio Santa Cruz del Norte, provincia Mayabeque. Por otra parte, Retana, et al. (2014), en Costa Rica realizaron muestreos ocasionales en invernaderos de plantas ornamentales y detectaron 21 especies de tisanópteros pertenecientes a dos subórdenes, tres familias y 10 géneros, donde la mayor cantidad de especies se interceptó en *Rosa sp*. Con respecto a este mismo cultivo estudios realizados por González, et al. (2018), refieren que resultó ser el más diverso en cuanto a especies de trips detectadas (Tabla 3).

Tabla 3. Especies de trips y sus plantas hospedantes en la provincia de Cienfuegos.

Hospedantes (Nombre común)	Especies de trips													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Acacia	X													
Acelga	X	X					X				X		X	
Aguacate	X													
Pimiento	X	X					X	X				X	X	
Ajo	X	X												

Ajo puerro								X						
Anón										X				
Azucena	X	X												
Berenjena	X	X	X				X				X	X		
Bien vestido	X	X									X	X		
Bija	X	X					X		X	X		X		
Bledo	X	X												
Boniato	X													
Bougainvillea	X	X												
Café	X													
Calabaza	X	X		X			X	X				X	X	
Campana	X													
Campanilla	X													
Cebolla	X						X	X						
Cebollino	X													
Crotón	X	X												
Dalia	X	X												
Ficus	X													
Flor de Jamaica	X													
Flor de muerto	X	X					X							
Framboyán	X	X												
Fresa	X	X		X			X			X		X		
Frijol	X	X	X			X	X	X	X		X	X	X	
Fruta bomba	X		X				X							X
Gandul													X	
Girasol	X	X		X			X							
Guayaba	X	X	X				X		X	X		X	X	
Habichuela	X	X					X							
Ixora	X						X							
Jazmín	X						X							
Lechuga	X	X					X					X		
Limón	X	X	X									X		
Maíz	X													
Malva	X	X												
Mango	X	X								X			X	
Mariposa blanca													X	
Mar pacífico	X	X	X				X				X	X		
Margarita	X	X				X	X		X		X			
Marigold	X													
Marilope	X						X							
Melocotón										X				
Melón	X	X					X						X	
Moringa	X	X					X							
Naranja	X	X	X	X		X						X		
Ojo de Poeta	X	X					X				X	X		
Papa	X	X					X	X						

Pepino	X	X	X				X	X			X	X	X	
Ají	X	X												
Plátano	X	X		X	X	X	X		X	X		X	X	
Rabo de gato	X													
Romerillo	X	x	x									x		
Rosa	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X
Terciopelo	X	X						X	X	X				X
Tomate	X	X	X			X	X	X	X			X	X	
Toronja	X	X	X									X		
Yuca	X	X	X									X		

1.	<i>F. insularis</i>	4.	<i>F. breviseta</i>	7.	<i>T. palmi</i>	10.	<i>S. rubrocinctus</i>	13.	<i>M. usitatus</i>
2.	<i>F. cephalica</i>	5.	<i>F. parvula</i>	8.	<i>T. tabaci</i>	11.	<i>Neohydatothrips sp</i>	14.	<i>M. abdominalis</i>
3.	<i>F. cubensis</i>	6.	<i>F. williamsi</i>	9.	<i>T. orientalis</i>	12.	<i>Sub. Tubulifera</i>		

Las especies de trips se encuentran bien distribuidas en todos los municipios de la provincia de Cienfuegos, siendo los municipios de Cienfuegos y Cumanayagua en los que mayor número de especies se interceptó con un 78.5 % de representatividad, seguido por Rodas y Cruces con un 64.2 %. El menor porcentaje lo obtuvo el municipio de Aguada con el 42.8 %.

Las especies de trips más distribuidas en los municipios de la provincia fueron *F. insularis*, *F. cephalica*, *T. palmi*, *T. tabaci* y *M. usitatus*, con ocho hospedantes cada una presentes en todos los municipios, seguidas de *F. cubensis*, *T. orientalis*, *M. abdominalis* y *S. rubrocinctus*. La especie *F. williamsi* solo fue detectada en dos municipios. Los resultados anteriores difieren de los obtenidos por Jiménez (2003), en la provincia de Cienfuegos donde señala que esta especie fue la más distribuida en el período estudiado.

Todo esto demuestra que existen taxas bien distribuidas en todo el territorio, lo cual está relacionado con la gama de hospedantes. A su vez estas especies estuvieron sucedidas por *Frankliniella cubensis* Hood y *Thrips orientalis* interceptadas en cinco de los ocho municipios de Cienfuegos, y solo cuatro de las 12 determinadas para el territorio estuvieron presentes en dos o tres municipios a saber de *Frankliniella breviseta* Moulton, *Frankliniella parvula* Hood, *Frankliniella williamsi* Hood y *Neohydatothrips sp* lo que indica la amplia distribución de este orden de insectos en la provincia.

La especie *Frankliniella insularis* Franklin mostró una amplia distribución en todo el territorio, tanto en zonas poco intervenidas por el hombre como el macizo montañoso del Escambray, así como en áreas pertenecientes a cultivos de ciclo corto en fincas, huertos, parcelas, entre otras. Resultados que coinciden con los expuestos por González & Suris (2011), al plantear que al ser esta especie altamente polífaga son pocas las limitantes en cuanto al potencial alimenticio que tiene, aunque su distribución parece estar restringida a las regiones tropicales y subtropicales (Tabla 4).

Tabla 4. Ubicación por municipios de las especies de trips presentes en la provincia Cienfuegos.

Especies	Municipios							
	Cienfuegos	Rodas	Palmira	Cruces	Lajas	Aguada	Abreus	Cumanayagua
<i>F. insularis</i> Franklin	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>F. cephalica</i> Crawford	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>F. cubensis</i> Hood	X	X				X	X	X
<i>F. breviseta</i> Moulton	X			X				X
<i>F. parvula</i> Hood	X						X	X
<i>F. williamsi</i> Hood		X		X				

T. palmi Karny	X	X	X	X	X	X	X	X
T. orientalis Hood	X	X	X	X	X			
T. tabaci Lindeman	X	X	X	X	X	X	X	X
M. addominalis Bagnall	X			X	X			X
Neohydatothrips sp			X		X			X
S. rubrocinctus Giard	X	X					X	X
M. usitatus Bagnall	X	X	X	X	X	X	X	X

CONCLUSIONES

Se identificaron 14 especies de trips en la provincia de Cienfuegos: *Frankliniella insularis* Franklin, *Frankliniella cephalica* Crawford, *Frankliniella cubensis* Hood, *Frankliniella breviseta* Moulton, *Frankliniella parvula* Hood, *Frankliniella williamsi* Hood, *Thrips palmi* Karny, *Thrips tabaci* Lindeman, *Thrips orientalis* Bagnall, *Selenothrips rubrocinctus* Giard, *Neohydatothrips sp*, *Megalurothrips usitatus* Bagnall y *Microcephalothrips abdominalis* Crawford. No se detectó ninguna especie biorreguladora. *M. usitatus* constituyó un nuevo informe para la provincia. Se detectaron cinco géneros de trips, siendo *Frankliniella* el que mayor diversidad de especies mostró. Se determinó la presencia de 61 especies de plantas hospedantes de trips agrupadas en 25 familias botánicas. En el cultivo del rosal se detectó la mayor cantidad de especies de trips y *F. insularis* mostró una amplia distribución en todo el territorio ya que se detectó en los ocho municipios de la provincia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alayo, P. (1980). *Introducción al estudio del Orden Thysanoptera en Cuba*. (Instituto de Zoología, Vol. 148). Gente Nueva.
- Atakan, S., Ölçülü, M., & Özgür, O. (2016). An analysis of western flower thrips *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) in lemons: Its abundance, distribution and damage status. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 4(2), 109-114.
- Barba, A., & Suris, M. (2015). Presencia de *Thrips palmi* Karny (Thysanoptera: Thripidae) en arvenses asociadas al cultivo de la sandía para la región de Azuero, Panamá. *Rev. Protección Veg*, 30(3), 171-175.
- Carrizo, P. I., & Amela, M. T. (2017). Vegetación espontánea en el cinturón hortícola platense hospedante de Thripidae (Thysanoptera) vectores de Tospovirus. *Revista de investigaciones agropecuarias*, 43(1), 78-91.
- Cavalleri, A., & Mound, L.A. (2012). *Toward the identification of Frankliniella species in Brazil (Thysanoptera, Thripidae)*. *Zootaxa*, 3270, 1-30.
- Denmark, H., Mound, A., & Marullo, R. (1996). *The thrips of central and south America: An introduction (Insecta: Thysanoptera)*. *Florida Entomologist*, 79(2).
- González, C., & Suris, M. (2008). Especies de trips asociados a hospedantes de interés en las provincias habaneras. III. Cultivos hortícolas. *Revista Protección Vegetal*, 23(3), 143-144.
- González, C., & Suris, M. (2010). Comportamiento de poblaciones de trips sobre tres especies de aliáceas en dos sistemas de cultivos en la provincia La Habana. *Rev. Protección Veg*, 25(1), 98-102.
- González, C., & Suris, M. (2011). Incidencia de las poblaciones de trips sobre tres especies de solanáceas en diferentes sistemas de cultivos. *Revista Protección Vegetal*, 26, 92-99.
- González, C., Castillo, N., & Labasena, K. (2018). Especies de Tisanópteros asociadas a plantas ornamentales en la localidad de Tapaste, provincia de Mayabeque, Cuba. *Revista gaditana de Entomología*, 9(1), 93-101.
- González, C., Castillo, N., & Retana-Salazar, A. (2014). Detección y abundancia de especies del género *Frankliniella* en una zona protegida de San José de las Lajas en la provincia de Mayabeque, Cuba. *Acta Zoológica Mexicana*, 30(2), 369-377.
- González, C., Fernández, M., & Castillo, N. (2016). Especies de tisanópteros asociadas a plantas ornamentales en el Municipio Santa Cruz del Norte. Provincia Mayabeque. Cuba. *Métodos en Ecología y Sistemática*, 11(2), 58.
- González, C., Higginson, E., Echemendía, A., Gómez, A., Font, M., Arencibia, M., Nápoles, C., & Fonseca, S. (2010). Información primaria de la presencia del género *Tospovirus* en Cuba. *Revista Fitosanidad*, 14(4), 209-213.
- Jiménez, R. (2003). Ocurrencia de *Thrips palmi* y otros insectos del Orden Thysanoptera en la provincia de Cienfuegos. *Revista Fitosanidad*, 7(4), 63.
- Mouden, S., Sarmiento, K., Klinkhamer, P., & Leiss, K. (2017). Integrated pest management in western flower thrips: Past, present and future. *Pest Management Science*, 73(5), 813-822.
- Mound, L. A. (2013). Homologies and host-plant specificity: Recurrent problems in the study of thrips. *Florida Entomologist*, 96(2), 318-322.

- Pérez, I., Blanco, E., & Rodríguez, Á. M. (2004). Especies del género *Frankliniella* Karny en Cuba. Resultados de la encuesta de detección de especies peligrosas de trips en el período 1998—2000. *Revista Fitosanidad*, 8(3), 19-22.
- Retana, A., Rodríguez, J. A., & González, M. E. (2014). Thrips (Thysanoptera) de los alrededores de invernaderos de ornamentales en Costa Rica, con notas sobre las formas inmaduras. *Revista gaditana de Entomología*, 5(1), 24-32.
- Ullah, R., & Lim, U. T. (2015). Life history characteristics of *Frankliniella occidentalis* and *Frankliniella intonsa* (Thysanoptera: Thripidae) in constant and fluctuating temperatures. *Journal of Economic Entomology*, 108(3), 1000-1009.